Aus der Provinzial-Frauenklinik und Hebammen-Lehranstalt zu Breslau
(Direktor: Geheimer Sanitätsrat Dr. Baumm)

Über den Wert der Milchprobe bei der Beurteilung der Plazenta hinsichtlich ihrer Vollständigkeit

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie

der

Hohen Medizinischen Fakultät
der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

vorgelegt von

Max Thuernagel
approb. Arzt

Breslau 1920
Druck von Max Bermann

Gedruckt mit Genehmigung der Hohen Medizinischen Fakultät
der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau.
Berichterstatter: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Küstner.

Auf die für den Geburtshelfer so überaus wichtige Frage, ob die eben geborene Plazenta vollständig sei oder nicht, eine sicher entscheidende Antwort zu geben, bereitet oft auch älteren Praktikern nicht geringe Schwierigkeiten, und es ist selbstverständlich, daß man sich bemüht, eine Methode zu finden, die den untrüglichen Beweis erbringt über im ganzen geborene Plazenten bzw. über Plazenten mit klinisch bedeutungsvollen Defekten. Die Lösung dieses Problems scheint in dem anatomischen Aufbau der Plazentargefäße gegeben zu sein.

Der fötale Kreislauf ist bekanntermaßen ein völlig in sich abgeschlossenes Rohrleitungssystem. Das venöse Fötalblut wird der Plazenta durch die beiden Arteriae umbilicales zugeführt, die sich nach zahlreichen Verzweigungen in dem oberflächlichen Kapillarnetz der Chorionzotten auflösen. Das kindliche Blut ist von dem mütterlichen Blut der intervillösen Räume immer noch durch die Gefäßwand und das Epithel der Zotten getrennt. Das in der Plazenta oxydierte und mit Nährstoffen beladene fötale Blut wird dann von den Wurzeln der vena umbilicalis gesammelt und dem Fötus zugeführt.

Irgend eine Kommunikation des fötalen Kreislaufs mit dem mütterlichen besteht also nicht.

Diese Verhältnisse bleiben auch bei der vollständig aus dem Uterus entfernten Plazenta dieselben, und ändern sich erst dann, wenn Zotten abgerissen oder verletzt sind, und damit das Röhrensystem eine Unterbrechung erfahren hat. Auf Grund dieser Tatsache müßte also eine Flüssigkeit, die in eines der Nabelstranggefäße eingespritzt wird, bei einer intakten Plazenta innerhalb des Röhrensystems verbleiben, während bei einer defekten Plazenta sich die injizierte Flüssigkeit an der verletzten oder abgerissenen Stelle entleeren und damit die Stelle kenntlich machen würde.

Dieser Gedanke liegt einer Probe zugrunde, die an der Breslauer Frauenklinik seit langen Jahren von Geheimrat O. Küstner ebenso wie von diesem während seiner früheren Tätigkeit angewandt und von Küster[1]) in einer Abhandlung „Über die Beurteilung der Plazenta hinsichtlich ihrer Vollständigkeit", der Öffentlichkeit unter der Bezeichnung „Die Milchprobe" übergeben wurde.

Im Nachfolgenden soll versucht werden über den Wert dieser „Milchprobe", der angezweifelt worden ist, zu einem Urteil zu kommen.

Die Technik der Probe wird von Küster in folgender Weise angegeben:

„Die Plazenta wird mit der mütterlichen Seite nach oben auf eine flache Unterlage gelegt, so, daß man die verdächtigen Stellen gut vor Augen hat. Der spitze Ansatz einer 100 bis 200 g fassenden, mit Milch

[1]) Medizin. Klinik 1914, Nr. 34.

gefüllten Stempelspritze wird nun in die Nabelschnurvene eingeführt, evtl. eingebunden. Die Vene ist leicht daran zu erkennen, daß sie Blut enthält, oder wenigstens ihr Lumen klafft, während die Arterien stets fest kontrahiert sind, sodaß man garnicht in Verlegenheit kommt, welches der drei Gefäße man nehmen soll, was im übrigen auch gleichgültig wäre. Sollte gelegentlich das Lumen der Vene an der Schnittstelle der Nabelschnur für den Spritzenansatz zu eng sein, so schneidet man ein Ende Nabelschnur ab; irgendwo findet man ganz gewiß eine varicöse Erweiterung, welche die Einführung leicht gestattet. Den schlüpfrigen Nabelstrang fixiert man vorteilhaft mit einer Klemme.

Nun gebraucht man noch die Vorsicht, die Verbindungsstellen von Spritze und Nabelstrang nicht gerade über die Plazenta, sondern möglichst weit seitlich zu halten, damit nicht vorbeitropfende Milch gerade auf die Plazenta fällt, und schiebe dann langsam den Spritzenstempel vor."

Ich habe mich bei meinen Versuchen in Ermangelung von Milch der von Kirstein [1]) angegebenen Methode, an Stelle der Milch einfaches Wasser zu benutzen, bedient und habe gefunden, daß man dieselben Erfolge wie mit der Benutzung von Milch zeitigt, doch ist wohl zu empfehlen, die mütterliche Seite der Plazenta möglichst von dem Blutgerinsel zu befreien und sie mit einem Wattebausch gut abzutrocknen.

Beim Injizieren der Flüssigkeit wird zunächst die Nabelschnurvene dick und prall und ist als hellweiß-

[1]) Deutsche medizinische Wochenschrift 1919, Nr. 20.

licher Strang deutlich zu erkennen. Die Venen auf der fötalen Seite der Plazenta schwellen ebenfalls an, und man sieht dann, wie allmählich die ganze Plazenta ihr Volumen verändert und sich verdickt.

Rein theoretisch müßten nun Plazenten ohne irgendwelche Defekte eine gewisse Menge Flüssigkeit aufnehmen und halten, Plazenten mit Defekten, selbst wenn sie gering sind, seien sie spontan oder artefiziell, hingegen die Flüssigkeit an der defekten Stelle entleeren. Wie verhält es sich mit diesem Versuch in der Praxis?

„Die Milchprobe" wurde an 207 Plazenten vorgenommen und fiel 19 Mal positiv und 188 Mal negativ aus.

Mit diesen Bezeichnungen „positiv" und „negativ" soll nicht gesagt werden, daß die Probe 19 Mal zutraf und 188 Mal versagte, vielmehr sollen sich diese Bezeichnungen auf das Verhalten der Plazenten erstrecken, je nachdem sie die Flüssigkeitsmenge hielten oder nicht.

In wieweit deckte sich nun mit den Resultaten der Milchprobe der klinische Befund und der Verlauf des Wochenbetts?

Betrachten wir zunächst mal die Plazenten mit negativem Resultat.

Bei den vorliegenden 188 Plazenten stimmten Probe mit klinischem Befund und Verlauf in 186 Fällen überein. Da bei diesen 186 Fällen die Plazenten alle von Ärzten des Instituts und erfahrenen Hebammen als sicher vollständig angesprochen wurden, war ja eine manuelle Nachtastung des Uteruscavums von

vorn herein kontraindiziert. Aber auch in keinem der angeführten Fälle ist ein anderes klinisches Moment, das für eine Retention von Plazentarstücken im Uteruscavum spräche, gefunden worden. Es sind weder Nachblutungen noch puerperale Infektionen noch Plazentarpolypen in Erscheinung getreten.

Auf die beiden Fälle, bei denen sich das Ergebnis der Milchprobe nicht mit dem Resultat der Betrachtung deckte, soll etwas näher eingegangen werden.

Im Fall I handelt es sich um eine etwa eine Stunde p. p. spontan geborene Plazenta. Am Rande der Plazenta scheint ein reichlich bohnengroßes Stück zu fehlen, das sich in die Tiefe bis zu den Eihäuten erstreckt. Das Ergebnis der Betrachtung war, die Plazenta ist sicher unvollständig. Die darauf angesetzte Milchprobe war negativ, d. h. die Plazenta hielt die übliche Flüssigkeitsmenge, und an der anscheinend defekten Stelle war von einem Flüssigkeitsaustritt nichts zu bemerken. Trotzdem entschloß man sich zur manuellen Nachtastung, die das Resultat der Milchprobe bestätigte und trotz sorgsamsten Suchens in dem Uteruscavum keine Plazentarstücke finden ließ.

Im Fall II handelt es sich um eine Zwillingsgeburt und zwar um eine zweieiige. Die erste Plazenta wurde spontan geboren und war sicher vollständig. Die zweite Plazenta wurde 1 $^1/_2$ Stunden p. p. auf forcierten Credé hin geboren und wurde nach dem Aussehen als sicher unvollständig bezeichnet, da am Rande ein reichlich pflaumengroßer Lappen zu fehlen schien. Die vorgenommene Milchprobe wich mit ihrem Resultat von dem Ergebnis der Betrachtung ab. Nach ihr war die Plazenta vollständig.

Da die Wöchnerin infolge des recht starken Blutverlustes während der Geburt reichlich geschwächt war, wurde von einer manuellen Nachtastung des Uteruscavums Abstand genommen.

Der spätere Verlauf des Wochenbettes gab der Milchprobe recht. Es trat keine Nachblutung noch puerperales Fieber noch eine Plazentarpolyp auf.

In beiden Fällen gab uns also die Milchprobe ein sicheres und richtiges Resultat hinsichtlich der Vollständigkeit der Plazenta, das sich mit dem Ergebnis der Betrachtung der Plazenta nicht deckte und uns davor bewahrte, mit der Hand in die wunde Uterushöhle eingehen zu müssen und damit die Infektionsgefahr zu erhöhen.

Betrachten wir jetzt die Plazenten, bei denen die Milchprobe ein positives Resultat ergab, d. h. bei denen nach Injektion einer gewissen Flüssigkeitsmenge ein deutlich wahrnehmbarer Flüssigkeitsaustritt erfolgte.

Aus dem zu Anfang der Arbeit Gesagtem geht hervor, daß dieser Flüssigkeitsaustritt auf Grund zweier Tatsachen erfolgen kann, einmal, indem das Röhrensystem eine Unterbrechung erfahren hat, dadurch das ganze Kotyledonen mit ihren Gefäßen aus der Plazenta herausgerissen worden sind, und zum zweiten, indem durch tiefe Einrisse in die einzelnen Kotyledonen die Gefäße durchtrennt sind.

Dann will ich noch hinweisen auf die Verhältnisse bei der retinierten Plazenta succenturiata, auf die später noch genauer eingegangen werden soll.

Im Falle I, bei dem also ganze Plazentarlappen fehlen, konnte die Probe nur an einer einzigen Plazenta wegen Mangel an weiterem Material vorgenommen

werden. Es sind aber, um zu einem Urteil über den Wert der Milchprobe auch in diesem Falle kommen zu können, Versuche an 12 weiteren Plazenten, bei denen verschieden große und verschieden tiefgehende Defekte künstlich gesetzt wurden, vorgenommen, die ich im Anschluß an den Fall, bei dem die Plazenta gleich mit den Defekten geboren wurde, beschreiben will.

Versuch bei einer unvollständig geborenen Plazenta.

1 1/2 Stunden p. p. wird die Plazenta auf forcierten Credé hin geboren. Die Betrachtung der Plazenta ergibt, es sind 5 je 1 bis 2 Markstückgroße Defekte vorhanden, die an ihrer größten Tiefe reichlich 1 1/2 cm tief gehen. Die Milchprobe wird vorgenommen, und es tritt an allen 5 Stellen schon nach Injektion von 30 ccm Flüssigkeit ein deutliches Spritzen ein, und zwar spritzt es zuerst an den Stellen, die mehr an der Insertionsstelle der Nabelschnur gelegen sind. Die daraufhin vorgenommene Nachtastung förderte Plazentarfetzen im Gesamtgewicht von 10 g zu Tage.

Betrachten wir jetzt die Versuche an Plazenten mit künstlich gesezten Defekten.

I. In der Mitte einer Plazenta ist ein pflaumengroßer artefizieller Defekt, 2 g schwer. Nach Injektion von 20 ccm Flüssigkeit deutliches Spritzen.

II. An einer Plazenta wird am Rande ein 1 Markstückgroßer Defekt von 1 mm Tiefe gesetzt. Gewicht des Defektes 0,5 g.

Nach Injektion von 75 ccm Flüssigkeit deutlich wahrnehmbarer Flüssigkeitsaustritt an der Verletzungsstelle.

Spritzen tritt trotz erhöhten Druckes bei Mehrinjektion nicht ein.

III. Der 1 Markstückgroße artefizielle Defekt ebenfalls von 1 mm Tiefe und einem Gewicht von 0,4 g befindet sich gerade gegenüber der Insertionsstelle der Nabelschnur.

Nach Injektion von 50 ccm Flüssigkeit deutlicher Wasseraustritt. Nach Erhöhung des Druckes tritt ebenfalls kein Spritzen ein.

IV. Artefizieller, sehr oberflächlicher Defekt von 1 mm Tiefe und der Größe einer Mark und dem Gewicht von 0,5 g am Rande der Plazenta.

Nach Injektion von 60 ccm Flüssigkeit deutliches Spritzen.

V. Artefizieller Defekt in der Mitte der Plazenta. Tiefe des Defektes 1 mm, Größe ein Markstück groß, Gewicht 0,4 g.

Nach Injektion von 70 ccm Flüssigkeit deutliches Spritzen.

Versuche bei Plazenten mit mehreren artefiziellen Defekten.

Der besseren Übersicht wegen sind die Versuche und ihre Resultate in folgendes Schema gebracht. Es ist meiner Ansicht nach auch notwendig, einen Unterschied zu machen, ob es sich um herausgeschnittene oder herausgerissene Verletzungen handelt.

Ein Kreuz bedeutet, die Flüssigkeit quillt langsam heraus, zwei Kreuze die Flüssigkeit spritzt heraus.

VI.

Sitz d^s Defektes	Größe	Tiefe	Gewicht	Art	Resultat
1. Am Rande	2 qcm	1 mm	0,5 g	Schnittverl.	†
2. In der Mitte	2 "	1 "	0,7 "	"	† †
3. Am Rande	2 "	1 "	1,2 "	"	† †

VII.

Sitz des Defektes	Größe	Tiefe	Gewicht	Art	Resultat
1. Am Rande	2 qcm	1 mm	0,3 g	Schnittverl.	† †
2. In der Mitte	4 "	1 "	2,0 "	"	† †
3. Am Rande	4 "	1 "	2,0 "	Riß	† †
4. In der Mitte	5 "	2 "	3,5 "	"	† †

VIII.

Sitz des Defektes	Größe	Tiefe	Gewicht	Art	Resultat
1. In der Mitte	2 qcm	1 mm	0,6 g	Schnittverl.	†
2. Am Rande	pflaumengroß	3 cm	4,0 "	Riß	† †
3. Am Rande	"	2 "	3,5 "	Schnittverl.	† †

IX.

Sitz des Defektes	Größe	Tiefe	Gewicht	Art	Resultat
1. In der Mitte	10 Pf.-Stückgroß	1 cm	1,0 g	Schnittverl.	† †
2. Am Rande	"	1 mm	0,5 "	"	† †
3. Am Rande	"	2 cm	2,0 "	Riß	† †

X.

Sitz des Defektes	Größe	Tiefe	Gewicht	Art	Resultat
1. Am Rande	1 Markstückgroß	2,0 cm	3,0 g	Riß	† †
2. In der Mitte	"	1 "	2,0 "	"	† †
3. Am Rande	"	0,5 "	1,0 "	"	† †

XI.

Sitz des Defektes	Größe und Art	Gewicht	Resultat
1. Am Rande	flach ausgeschnitten	1,5 g	† †
2. In der Mitte	trichterförmig ausgeschnitt.	1,3 "	† †
3. In der Mitte	tief ausgerissen	1,1 "	† †
4. In der Mitte	" "	2,3 "	† †

XII.

Aus einer Plazenta werden mit den Fingern folgende Stücke herausgerissen

Sitz des Defektes	Gewicht	Resultat
1. Am Rande	2,4 g	† †
2. Am Rande	2,0 "	† †
3. In der Mitte	3,0 "	† †
4. In der Mitte	3,5 "	† †

Betrachten wir nun die Resultate dieser Untersuchungen. Wir sehen, daß ein Flüssigkeitsaustritt an allen verletzten Stellen erfolgte, daß die Flüssigkeit an den Stellen, an denen nur die Kapillarnetze beschädigt waren, langsam aber immerhin deutlich wahrnehmbar hervorquoll, da aber, wo durch die Verletzungen Gefäße in Mitleidenschaft gezogen waren, die Flüssigkeit sich durch deutliches Spritzen entleerte.

Die Versuche zeigen auch, daß man selbst in dem oberflächlichsten Teil der Plazenta noch auf Gefäße stößt, wie IV, V, VII,2 und IX,2, beweisen.

Gleichgültig scheint es wider Erwarten zu sein, ob die Verletzungen durch scharfe Instrumente, oder durch Herausreißen von Gewebsteilen entstanden sind. Wenigstens konnte ein Unterschied in Bezug auf das Resultat der Probe nicht festgestellt werden.

Des Interesses wegen seien noch folgende Versuche angeführt. Bei mehreren Plazenten wurden in 3—5 cm Abstand von der Insertionsstelle der Nabelschnur verschieden lange zirkuläre tiefgehende Schnitte angelegt. Am Rande dieser Plazenten wurden dann künstliche Defekte gesetzt. Nach Einspritzen der Flüssigkeit sonderte sich diese — die durch den

Zirkulärschnitt eröffneten Gefäße wurden nach Möglichkeit komprimiert — nur aus den Defekten ab, die an Plazentarlappen waren, deren dazugehörige Gefäße durch den Schnitt nicht durchtrennt waren. Die Kommunikation der Gefäße innerhalb des Plazentarkreislaufes scheint demnach nur eine sehr geringe zu sein.

Betrachten wir nun noch die Fälle, bei denen die Milchprobe positiv ausfiel, d. h. die Flüssigkeit nicht gehalten wurde, obwohl die Plazenten vollständig geboren wurden. Derartige Fälle kamen im Ganzen 6 zur Beobachtung.

Fall I. Es handelt sich um eine Plazenta, die spontan geboren und als sicher vollständig angesprochen wurde. Nach Einspritzung von 70 ccm Flüssigkeit, entleert sich diese an einer Stelle ziemlich am Rande der Plazenta. Bei genauerem Nachsehen findet sich an der wasserausscheidenden Stelle ein kleiner, fast 1 cm tiefer Riß. Um ein Fehlen von Plazentargewebe konnte es sich nicht handeln, da die Ränder des Risses für das bloße Auge erkenntlich gut aufeinander paßten. Da auch beim Auseinanderhalten der Rißwände die Flüssigkeit nicht herausspritzte, sondern hervorquoll, scheint es sich nur um eine Durchtrennung der Kapillargefäße gehandelt zu haben.

Fall II. Die Plazenta wurde auf Credé hin geboren. Das Urteil der Betrachtung ist, die Plazenta zeigt an der Oberfläche mehrere oberflächliche Einrisse, ihre Vollständigkeit wird nicht angezweifelt, zumal die Ränder der einzelnen Risse sich gut aneinander legen. Bei der Milchprobe trat aus allen Rissen deutlich Flüssigkeit aus. Auch hierbei handelte es sich

um Verletzungen, die lediglich die Kapillargefäße angingen.

Fall III. Die Plazenta hatte sich $1^1/_2$ Std. p. p. noch nicht gelöst, Wehen blieben aus, infolgedessen wurde die Plazenta manuell gelöst, Plazentarfetzen waren im Uterus nicht zurückgelassen, die Plazenta zeigte aber mehrere Risse, die bei Anwendung der Milchprobe nach Einspritzen von 60 ccm Wasser, Flüssigkeit absonderten. Beim Auseinanderhalten der Rißwände spritzte es aus einer Rißwand. Bei genauer Betrachtung wurde ein Gefäß gefunden, das quer durchtrennt war.

Fall IV. Die Plazenta wird $1^1/_2$ Std. p. p. auf Credé hin geboren.

Das Urteil der Betrachtung ist, die Plazenta ist vollständig. Die Milchprobe wird angesetzt und nach Injektion von 70 ccm Flüssigkeit entleert sich diese an zwei Stellen. Bei genauerer Betrachtung finden sich zwei tiefgehende kleine Einrisse, in deren Tiefe je ein Gefäß verletzt ist. Beim Auseinanderhalten der Rißwände spritzt es deutlich aus den beschädigten Gefäßen.

Fall V. Die Plazenta wird $^3/_4$ Stunden p. p. spontan geboren.

Am Rande der Plazenta ist ein Lappen mehrmals eingerissen. Nach Einspritzen von 70 ccm Flüssigkeit tritt ein deutlicher starker Wasserabfluß aus den zerrissenen Gefäßen ein. Da man die einzelnen Teile des Lappens gut zu einem Ganzen zusammenlegen konnte, wurde die Plazenta als vollständig angesprochen und von einer Nachtastung abgesehen.

Fall VI. Die Plazenta wird 1 Stunde p. p. spontan geboren.

Das Urteil der Betrachtung ist, die Plazenta ist sicher vollständig. Die Milchprobe wird angesetzt und nach Injektion von 80 ccm Flüssigkeit tritt diese an einer Stelle am Rande der Plazenta aus. Es findet sich an der Stelle ein 1 cm langer und ein 1 cm tiefer Einriß. Beim Auseinanderhalten der Rißwandungen sieht man in der Tiefe ein zerrissenes Gefäß spritzen.

Diese angeführten sechs Fälle scheinen ja die Wertlosigkeit der Probe zu beweisen. Trotz des positiven Ausfalles der Probe sind die Plazenten, wenn auch nicht intakt, so doch aber, und das ist ja das Wichtige, nachweislich ohne Retentionen geboren. Betrachten wir uns diese Fälle aber einmal genauer, ich will sagen, führen wir uns vor Augen, welches die Gründe sind, daß wir bei vollständig geborenen Plazenten bei Anwendung der Milchprobe positive Resultate erhalten.

In allen 6 Fällen handelt es sich um Flüssigkeitsabsonderungen aus Einrissen in die Plazenten, die wohl meistens durch gewaltsame Eingriffe während der Geburt der Plazenta entstehen.

Es ist meiner Ansicht nach immer möglich, schon durch die Betrachtung zu erkennen, ob es sich um einen Riß oder um ein fehlendes retiniertes Stück handelt. Bei kleinen Rissen werden die Ränder immer zusammen sein, und bei größeren werden sie sich leicht zusammenlegen lassen.

Der Wert der Milchprobe in diesen Fällen besteht meiner Ansicht nach darin, daß uns der Flüssigkeitsaustritt auf die defekten Stellen aufmerksam macht und uns anhält, uns darüber schlüssig zu werden, ob wir es mit einem Riß zu tun haben, oder ob es sich um

ein fehlendes Plazentarstück handelt. Außerdem mache ich noch auf den Unterschied in der Flüssigkeitsabsonderung aufmerksam. Während bei fehlenden Plazentarstücken die Flüssigkeit meist im Strahle herausspritzt, quillt sie bei Rissen langsam hervor, da ja das Lumen des betreffenden Gefäßes in den meisten Fällen durch die Rißwand verlegt sein wird.

Streifen wir noch die Verhältnisse bei der Plazenta succenturiata, deren Retention zu erkennen, von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit ist.

Alle Nebenplazenten werden versorgt von drei Gefäßen (2 Arterien und 1 Vene), die vom freien Plazentarrande durch die Eihäute hin zur Nebenplazenta verlaufen. Bleibt die Nebenplazenta im Uterus zurück, so müssen diese Gefäße abreißen, und wir finden in diesem Falle, daß mehrere Gefäße vom Plazentarrande aus in die Eihäute hineinziehen und dort ziellos enden.

So leicht es an und für sich ist, im gegebenen Falle diesen Befund festzustellen, so kommt es doch ab und zu vor, daß Retentionen von Nebenplazenten nicht erkannt werden und Ursache von starken Blutungen werden und dadurch häufig den Tod der Mutter herbeiführen.

Bei regelmäßiger Untersuchung jeder geborenen Plazenta mittels der Milchprobe würde uns diese auf obigen Befund hinweisen und die Gefahren der Retention einer Nebenplazenta früh genug erkennen lassen.

Ich möchte nun noch eingehen auf eine Veröffentlichung der Marburger Frauenklinik „Die Milchprobe an der Plazenta“ von Kirstein (l. c.)

In der Marburger Frauenklinik wurde die Milchprobe 151 Mal angewandt und zwar 102 Mal mit negativem und 49 Mal mit positivem Resultat.

Unter den 102 Fällen mit negativem Resultat wurde bei einem ein pflaumengroßer Plazentarrest aus dem uteruscavum entfernt. Wie es möglich ist, daß in diesem Falle bei der Prüfung der Plazenta keine Flüssigkeit an der defekten Stelle, und bei der Größe des Defektes sind doch sicher mehrere Zottengefäße zerrissen worden, austrat, ist schwer zu erklären. Ein Verschluß der Gefäße durch Thrombenbildung ist wohl ausgeschlossen. Denn um organisierte Thromben kann es sich nicht handeln, und einfache nicht organisierte Thromben wären doch wohl durch den Druck der Flüssigkeit herausgespült worden. Vielleicht besteht die Erklärung, die Kirstein gibt, zu Recht, der den Gefäßverschluß durch Einrollen der Gefäßhäute erklären will. Merkwürdig ist nur, daß unter den vielen angeführten Fällen nur ein einziger Fall vorliegt, bei dem wir es mit einem Verschluß der Gefäße zu tun haben. Vielleicht ist das auch auf eine pathologische Zusammensetzung des Blutes oder auf einen pathologischen Bau der Plazentargefäße zurückzuführen.

Einen gänzlich ablehnenden Standpunkt nimmt die Marburger Klinik ein in der Bewertung des positiven Ausfalls der Probe.

Bei 49 Fällen mit positiven Resultat traf nur 5 mal die Diagnose zu. Das ist wohl mit dadurch zu erklären, daß bei Einrissen in die Plazenten die Flüssigkeit sich aus den mitverletzten Gefäßen und Kapillaren entleert und somit das Fehlen eines Plazentarstückes

vortäuscht. Ich bin bei der Bearbeitung meines Materials auf verschiedene derartige Fälle gestoßen, bin aber der Ansicht, daß man, sobald durch den Flüssigkeitsaustritt die defekte Stelle kenntlich gemacht ist, dann durch eingehende Betrachtung entscheiden kann, ob es sich um einen Riß handelt, oder ob Plazentargewebe fehlt.

Gänzlich verschieden sind die Resultate der Labaratoriumsversuche, die von Kirstein angegeben sind und die von mir vorgenommen wurden. Kirstein hat bei 4 Plazenten mit im Ganzen 19 künstlich gesetzten Defekten 7 mal einen positiven Ausfall der Milchprobe, während in dem von mir bearbeiteten Material bei 12 Plazenten mit im Ganzen 29 künstlich gesetzten Defekten die Milchprobe nicht ein einziges Mal versagte. Eine Erklärung dafür kann ich nicht geben, doch besteht ja wohl die Möglichkeit, daß durch die Elastizität der Gefäßhäute in manchen Fällen ein völlig ausreichender Gefäßverschluß zustande kommt.

Fassen wir nun die Untersuchungen und Betrachtungen zusammen, so kommen wir zu folgendem Resultat.

Dem negativen Ausfall der Milchprobe können wir wohl eine unbedingte Beweiskraft zusprechen. Wir haben unter Hinzuziehung des in der Marburger Frauenklinik bearbeiteten Materials unter 290 Fällen nur einen Fall, bei dem die Probe versagte.

Den positiven Ausfall der Probe können wir wohl auch nicht ablehnen. Er weist uns darauf hin, daß sich an der Plazenta ein Defekt befindet, auch bei Fällen, wo der Defekt bei einfacher Betrachtung des

öfteren übersehen werden würde. Sache der Betrachtung muß es allerdings bleiben, zu entscheiden, ob es sich im gegebenen Falle um einen Riß oder um das Fehlen einer Kotyledon handelt. Und das wird wohl fast immer möglich sein.

Alles in allem können wir wohl der Milchprobe nicht versagen, daß sie ein wichtiger Faktor ist bei der Entscheidung der so überaus wichtigen Frage „ist die geborene Plazenta vollständig oder nicht".

Zum Schlusse erfülle ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Baumm für die freundliche Überlassung des Materials und Herrn Professor Küster für die Anregung zu der Arbeit und für seine Unterstützung bei der Abfassung derselben meinen ergebensten Dank zu sagen.

Lebenslauf.

Am 19. Februar 1892 wurde ich, Max Thuernagel, als Sohn des Amtsgerichtssekretärs Gustav Thuernagel und seiner Ehefrau Antonie geb. Seehaus zu Ballenstedt am Harz geboren. Ich bin evangelischer Konfession und Anhaltischer Staatsangehöriger. Mein derzeitiger Aufenthaltsort ist Cöthen. Ich besuchte zuerst die Vorschule, absolvierte dann das Herzogliche Ludwigsgymnasium zu Cöthen und verließ Ostern 1911 diese Anstalt mit dem Reifezeugnis. Dann studierte ich in Göttingen Medizin, bestand daselbst im Mai 1914 die ärztliche Vorprüfung und im August 1917 das ärztliche Staatsexamen in Rostock. Dann kam ich wieder ins Feld zum Inf.-Regt. 51, bei dem ich vom Februar 1916 bis zu meiner Abkommandierung nach Rostock zwecks Ablegung des Staatsexamens, die im Februar 1917 erfolgte, war. Bei dem Inf.-Regt. 51 blieb ich bis Ende Mai 1919. Dann war ich 3 Monate als Volontär an der Hebammen-Lehranstalt in Breslau.

Während meiner Studienzeit hörte ich die Vorlesungen folgender Professoren und Dozenten:

Merkel, Wallach, Voit, Jensen, Port, Hirsch, Stich, Kaufmann, Döring, Zoeppritz, Körner, Büttner, Peters, Franke, Sarwey, Martius, Kurschmann, Friboes, Brüning, Barfurt, Kobert, Schwalbe, Kleist, Dugge.

Allen diesen meinen verehrten Lehrern spreche ich meinen Dank aus.